

PAT-NO: JP02000020468A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000020468 A

TITLE: INFORMATION INPUT DEVICE AND DISPLAY
METHOD FOR INPUT OPERATION PICTURE FOR THE SAME

PUBN-DATE: January 21, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

| | |
|------------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| TANIDA, TAKENOBU | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| | |
|--------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| TOSHIBA CORP | N/A |

APPL-NO: JP10187628

APPL-DATE: July 2, 1998

INT-CL (IPC): G06F015/00, G06F001/00 , G06F003/00 ,
G06F003/033

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information input device and a display method for input operation picture for the same with which secret information can be easily inputted through simple operation without increasing the burden of operation for a user, and the danger of secret information leak caused by the operation analysis of the third person can be avoided by determining and displaying the display position of a password number input operation picture and the display position of each key or anyone of these display positions at

random every time when performing the key input of secret information such as a password number through touch panel operation on the secret information input picture.

SOLUTION: Based on a value generated by a random number generating mechanism 11, a frame display position determining mechanism 12 determines the display base point [(x) and (y) coordinate values] of a frame on a display screen and sends it to a password number input picture assembly mechanism 14. Besides, based on the value generated by the random number generating mechanism 11, a key display position determining mechanism 13 determines the arrangement positions of keys in the frame for inputting the password number.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-20468

(P2000-20468A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | マーク* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| G 0 6 F 15/00 | 3 3 0 | G 0 6 F 15/00 | 3 3 0 B 5 B 0 8 5 |
| 1/00 | 3 7 0 | 1/00 | 3 7 0 E 5 B 0 8 7 |
| 3/00 | 6 5 4 | 3/00 | 6 5 4 A |
| 3/033 | 3 6 0 | 3/033 | 3 6 0 C |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-187628

(22) 出願日 平成10年7月2日 (1998.7.2)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 谷田 武信

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B085 AE03 AE08 AE15 CE03

5B087 AA00 AB01 CC02 DD02 DD09

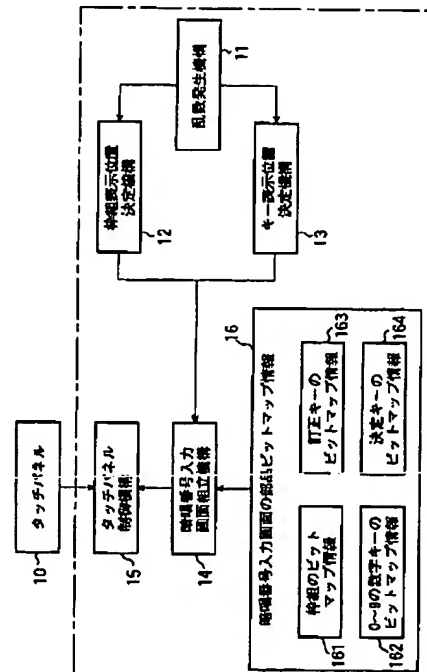
DE02

(54) 【発明の名称】 情報入力装置及び情報入力装置における入力操作画面の表示方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、秘密情報入力画面上のタッチパネル操作で暗証番号等の秘密情報をキー入力する際に、その都度、暗証番号入力操作画面の表示位置及び各キーの表示位置、又はそのいずれかの表示位置をランダムに決めて表示することにより、利用者にかかる操作上の負担増を招くことなく簡単な操作で容易に秘密情報を入力でき、かつ第三者の動作解析による秘密情報漏洩の危険性を回避できる情報入力装置及び入力操作画面の表示方法を提供することを課題とする。

【解決手段】枠組表示位置決定機構12は、乱数発生機構11で生成した値をもとに、表示画面20上に於ける枠組22の表示基点(x・y座標値)を決定し、暗証番号入力画面組立機構14に送出する。また、キー表示位置決定機構13は、乱数発生機構11で生成された値をもとに、暗証番号を入力するための枠組内のキーの配列位置を決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、前記操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、前記入力操作画面を表示するたびに、前記表示画面上の表示位置を不規則に変化させて表示する手段を具備したことを特徴とする情報入力装置。

【請求項2】 表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、前記操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、前記入力操作画面を表示するたびに、前記入力操作画面内に表示される前記複数の操作キーの表示位置を不規則に変化させて表示する手段を具備したことを特徴とする情報入力装置。

【請求項3】 表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、前記操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、前記情報の入力要求があった際に、前記入力操作画面の前記表示画面上の表示位置を示すパラメータをランダムに決定する手段と、この手段で決定された前記表示画面上の表示位置に前記入力操作画面を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする情報入力装置。

【請求項4】 表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、前記操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、前記情報の入力要求があった際に、前記入力操作画面内に表示される前記複数の操作キーの内の少なくとも一部の操作キーの表示位置を示すパラメータをランダムに決定する手段と、この手段で決定された表示位置に前記操作キーが表示された前記入力操作画面を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする情報入力装置。

【請求項5】 表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、前記操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、前記入力操作画面の前記表示画面上の表示位置と前記入力操作画面内に表示される前記複数の操作キーの内の少なくとも一部の操作キー表示位置との組み合わせがそれぞれ異なる複数の入力操作画面の表示パターンを設け、前記情報の入力要求があった際に前記表示パターンをランダムに決定する手段と、この手段で決定された前記表示パターンを表示する表示手段とを具備したことを特徴とする情報入力装置。

【請求項6】 表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、前記操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置における入力操作画面の表示方法であって、前記入力操作画面を表示するたびに、前記表示画面上の表示位置を不規則に変化させて表示することを特徴とする情報入力装置における入力操作画面の表示方法。

【請求項7】 表示画面上に複数の操作キーを持つ入力

操作画面を表示し、前記操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置における入力操作画面の表示方法であって、

前記入力操作画面を表示するたびに、前記入力操作画面内に表示される前記複数の操作キーの表示位置を不規則に変化させて表示することを特徴とする情報入力装置における入力操作画面の表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、タッチパネル付きの表示装置を用いて例えば暗証番号等の秘密情報を入力するシステムに適用して好適な情報入力装置、及び情報入力装置における入力操作画面の表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】POS (Point-of-Sale) 端末、或いはATM (Automated Teller Machine) 等に於いては、数字の組合わせ等による個人識別のための暗証情報入力手段を備えている。

20 【0003】従来のこの種、暗証情報入力手段には、物理的なキーパッドを用いて、数字の組合わせ等による暗証情報を入力するシステム、又は表示画面上のタッチパネルの操作により暗証番号を入力するシステム等が存在する。

【0004】しかしながら上記した従来の暗証番号入力システムに於いては、そのいずれも暗証番号操作入力部の各キーがそれぞれ固定したキー配列で、筐体上の予め定められた位置に固定配置されている。

30 【0005】従って、既存のこの種システムに於いては、利用者が暗証番号等の秘密情報を入力している操作入力時に、その利用者の動作（特にキーを操作する指の動き）を第三者が解析することで、その秘密情報が第三者に漏洩する虞があり、信頼性の面で問題があった。

【0006】

40 【発明が解決しようとする課題】上記したように従来の暗証情報入力システムに於いては、暗証情報操作入力部の各キーがそれぞれ固定したキー配列で、筐体上の予め定められた位置に固定配置されていることから、利用者が暗証番号等の秘密情報を入力している操作入力時に、その利用者の動作を第三者が解析することで、その秘密情報が第三者に漏洩する虞があり、信頼性の面で問題があった。

50 【0007】本発明は上記実情に鑑みなされたもので、表示画面上に、複数の操作キーをもつ入力操作画面を表示し、この入力操作画面の操作キーを例えばタッチパネルを介して押下操作することで所定桁の秘密情報を入力する情報入力装置に於いて、利用者にかかる操作上の負担増を招くことなく簡単な操作で容易に秘密情報を入力できるとともに、その入力時に於ける第三者の動作解析による秘密情報漏洩の危険性を大幅に改善することのできる情報入力装置及び情報入力装置における入力操作画面

面の表示方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、秘密情報入力画面上のタッチパネル操作で暗証番号等の秘密情報をキー入力する際に、その都度、暗証番号入力操作画面の表示位置及び各キーの表示位置、又はそのいずれかの表示位置をランダムに決めて表示することにより、利用者にかかる操作上の負担増を招くことなく簡単な操作で容易に秘密情報を入力できるとともに、その入力時に於ける第三者の動作解析による秘密情報漏洩の危険性を大幅に改善することができる。

【0009】即ち、本発明は、表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、入力操作画面を表示するたびに、入力操作画面の表示画面上の表示位置又は入力操作画面内に表示される複数の操作キーの表示位置を不規則に変化させて表示する手段を設けたことを特徴とする。

【0010】また、本発明は、表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、入力操作画面の表示画面上の表示位置と入力操作画面内に表示される複数の操作キーの内の少なくとも一部の操作キーの表示位置との組み合わせがそれぞれ異なる複数の入力操作画面の表示パターンを設け、情報の入力要求があった際に表示パターンをランダムに決定する手段と、この手段で決定された表示パターンを表示する表示手段とを設けたことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1は本発明の第1実施形態による要部の機能構成を示すブロック図である。図1に於いて、10は表示装置の表示画面に一体に設けられたタッチパネルであり、表示画面上に表示された操作キーの位置を押すことにより、その操作位置情報が後述するタッチパネル制御機構15に取り込まれる。

【0012】11乃至15はそれぞれ図示しないCPU及びファームウェア等により実現される機能部であり、このうち、11は所定桁数の乱数データを生成する乱数発生機構である。

【0013】12は乱数発生機構11で生成された乱数データをもとに、秘密情報（ここでは4桁の数字の組合わせでなる暗証番号を例にとる）を入力するための暗証番号入力操作画面の枠組の表示位置を決定する枠組表示位置決定機構である。

【0014】13は乱数発生機構2で生成された乱数データをもとに、4桁の数字の組合わせでなる暗証番号を入力するための枠組内の操作キーの配列位置を決定するキー表示位置決定機構である。

【0015】14は上記枠組表示位置決定機構12で決

定された枠組の表示位置情報、及びキー表示位置決定機構13で決定されたキー配列位置情報と、後述する暗証番号入力操作画面部品ビットマップ情報格納部16に格納された情報（161～164）とをもとに、暗証番号入力操作画面を作成する暗証番号入力画面組立機構である。

【0016】15は上記暗証番号入力画面組立機構14で作成された暗証番号入力操作画面の操作入力制御を行なうタッチパネル制御機構であり、表示装置の表示画面に一体に設けられたタッチパネル10上での暗証番号入力操作画面の操作入力の制御を行なうもので、ここでは暗証番号入力操作画面上の操作キーが操作される毎に、そのキーの入力制御及び暗証番号入力桁のガイド表示等の制御を行なう。

【0017】16は暗証番号入力操作画面を構成する各種部品のビットマップ情報が格納された暗証番号入力画面部品ビットマップ情報格納部であり、ここでは、暗証番号入力操作画面の枠組のビットマップ情報161、4桁の暗証番号を入力するための数字キー（0～9）のビットマップ情報162、訂正キーのビットマップ情報163、決定キーのビットマップ情報164等が格納される。

【0018】尚、ここでは暗証番号の照合処理、表示制御等の機能部については省略して示している。図2は上記実施形態に於ける、表示画面と暗証番号入力操作画面との関係、及び暗証番号入力操作画面の構成を説明するための図である。

【0019】図中、20はタッチパネル10が一体に設けられた表示画面であり、当該表示画面内の一部の表示領域に暗証番号入力操作画面21が表示される。この表示画面20に表示された暗証番号入力操作画面21上の任意のキーをタッチすると、そのx、y座標値がタッチパネル制御機構15に入力され、キー操作及びそのキー内容が判別される。

【0020】21は表示画面20に表示される暗証番号入力操作画面であり、22乃至27はそれぞれ暗証番号入力操作画面21の構成要素をなすもので、22は長辺（L）×短辺（M）の矩形でなる暗証番号入力操作画面の枠組、23は枠組22の表示基点、24は数字キー（0～9）、25は訂正キー、26は決定キー、27は4桁の入力桁ガイド表示部である。

【0021】この暗証番号入力操作画面21の構成は暗証番号入力画面部品ビットマップ情報格納部16の各情報により定義され、表示位置は枠組表示位置決定機構12により決定され、キー配列はキー表示位置決定機構13により決定される。

【0022】図3は上記暗証番号入力操作画面21に於ける各キーの表示位置を説明するための図であり、暗証番号入力操作画面21の枠組22内には、（1）～（12）の表示位置のいずれかに任意のキーが表示されるも

のとする。この例では、各キー k は1～12の値をとり得る整数パラメータ $\gamma(k)$ を持つ。そして、各キー k に対して、 $\gamma(k) = i$ であるとき、キー k は表示位置(i)に表示されるものと定義する。この際のキーの配列はキー表示位置決定機構13により決定される。

【0023】図4は上記実施形態に於ける暗証番号入力操作画面21の表示処理手順を示すフローチャートである。図5は上記実施形態に於ける暗証番号入力操作画面21の各キーの割り当て例を示す図であり、キー表示位置決定機構13により図3に示す各キー(1)～(12)に対するパラメータが割り当てられる。

【0024】図6は上記図5のキーの割り当てに従う暗証番号入力操作画面21のキー配列を示す図である。ここで上記図1乃至図6を参照して本発明の第1実施形態に於ける動作を説明する。

【0025】ATM等による取引等に於いて、暗証番号入力要求が生じると(図4ステップS1)、枠組表示位置決定機構12は、乱数発生機構11で生成された値をもとに、タッチパネル10が一体に設けられた表示画面20上に表示する暗証番号入力操作画面21の表示位置を決定する(図4ステップS2)。

【0026】ここでは枠組表示位置決定機構12が乱数発生機構11で生成した値をもとに、表示画面20上に於ける枠組22の表示基点($x \cdot y$ 座標値)を決定し、暗証番号入力画面組立機構14に送出する。

【0027】また、キー表示位置決定機構13は、乱数発生機構11で生成された値をもとに、暗証番号を入力するための枠組内のキーの配列位置を決定する(図4ステップS3)。

【0028】ここでは、キー表示位置決定機構13が乱数発生機構11で生成した値をもとに、図3及び図5に示すように、各キーの表示位置パラメータを決定し、暗証番号入力画面組立機構14に送出する。

【0029】暗証番号入力画面組立機構14は、枠組表示位置決定機構12から暗証番号入力操作画面21の表示位置データ($x \cdot y$ 座標値)を受け、キー表示位置決定機構13から枠組内のキーの配列位置データ(各キーの表示位置パラメータ)を受けると、これらの各データと、暗証番号入力画面部品ビットマップ情報格納部16に格納された、暗証番号入力操作画面の枠組のビットマップ情報161、4桁の暗証番号を入力するための数字キー(0～9)のビットマップ情報162、訂正キーのビットマップ情報163、決定キーのビットマップ情報164等をもとに、図3、図5、及び図6に示すようなキー配列制御により、図2に示すように、表示画面20上の上記 $x \cdot y$ 座標値に従う表示位置に暗証番号入力操作画面21を生成し、タッチパネル制御機構15に送出する。

【0030】タッチパネル制御機構15は、暗証番号入力画面組立機構14で作成された暗証番号入力操作画面

を受けると、その暗証番号入力操作画面を図示しない表示装置に送出して表示画面20上に暗証番号入力操作画面21を表示出力するとともに、その表示画面に一体に設けられたタッチパネル10上での暗証番号入力操作画面のキー操作入力を可能にする(図4ステップS4)。

【0031】このようにして、暗証番号入力要求が生じる度に、その都度、表示画面20上に於ける暗証番号入力操作画面21の表示位置と、暗証番号入力操作画面21内のキー配列がランダムに変化することから、第三者によるキー操作内容の解読を困難にした安全性の高い暗証番号の入力が可能となる。更に、この際、キーの内容(キートップ表示)は常に正しく表示されるので、利用者に難しい操作負担を強いることなく、容易に入力操作が行なえる。

【0032】尚、上記した実施形態では、暗証番号入力要求が生じる度に、その都度、表示画面20上に於ける暗証番号入力操作画面21の表示位置と、暗証番号入力操作画面21内のキー配列とをそれぞれランダムに変化させたが、例えば表示画面20上に於ける暗証番号入力操作画面21の表示位置のみ、または暗証番号入力操作画面21内のキー配列のみを変化させる構成であってもよい。また、ここでは訂正キー、決定キーを含めてランダムなキー配列の対象に加えたが、数字キーのみをランダムに変化させるようにしてもよい。

【0033】次に、図7乃至図9を参照して本発明の第2実施形態を説明する。上記した第1実施形態が、表示画面上に於ける暗証番号入力操作画面の表示位置、及び暗証番号入力操作画面内のキー配列の双方、またはそのいずれか一方を乱数発生によりランダムに変化させて表示する構成であるのに対して、この第2実施形態は、予め複数の暗証番号入力操作画面の表示パターンを用意しておき、表示時にランダムに一つのパターンを選択表示することによって、暗証番号の漏洩を防ぐようにしている。

【0034】図7は本発明の第2実施形態による要部の機能構成を示すブロック図である。図7に於いて、70は表示装置の表示画面に一体に設けられたタッチパネルであり、表示画面上に表示されたキーの位置を操作することにより、その操作位置情報が後述するタッチパネル制御機構75に取り込まれる。

【0035】71乃至73はそれぞれ図示しないCPU及びファームウェア等により実現される機能部であり、このうち、71は所定桁数の乱数データを生成する乱数発生機構である。

【0036】72は乱数発生機構71で生成された乱数データをもとに、秘密情報(ここでは4桁の数字の組合わせでなる暗証番号を例にとる)を入力するための暗証番号入力操作画面のパターンテーブルを選択し、そのパターンテーブルの内容に従い、例えば図9に示すような各種パターンの暗証番号入力操作画面を生成し出力する

暗証番号入力画面組立機構である。

【0037】73は上記暗証番号入力画面組立機構72で作成された暗証番号入力操作画面の操作入力制御を行なうタッチパネル制御機構であり、表示装置の表示画面に一体に設けられたタッチパネル70上での暗証番号入力操作画面の操作入力の制御を行なうもので、ここでは暗証番号入力操作画面上のキーが操作される毎に、そのキーの入力制御及び暗証番号入力桁のガイド表示等の制御を行なう。

【0038】74は暗証番号入力操作画面を構成する各種部品のビットマップ情報が格納された暗証番号入力操作画面のパターンテーブルを格納した暗証番号入力操作画面のパターンテーブル格納部であり、例えば図9に示すように、暗証番号入力操作画面の表示位置、及びキー配列をランダムに変化させた各種暗証番号入力操作画面のパターンテーブルが予め格納され、暗証番号入力画面組立機構72の制御で読み出される。

【0039】図8は上記第2実施形態に於ける暗証番号入力操作画面の表示処理手順を示すフローチャートである。図9は暗証番号入力操作画面のパターンテーブル格納部74に予め格納された各種暗証番号入力操作画面の構成例を示したもので、ATM等による取引等に於いて暗証番号入力要求が生じると、このうちの一つの暗証番号入力操作画面の情報が、乱数発生機構71で生成された値をもとに暗証番号入力画面組立機構72により選択され読出される。

【0040】ここで、上記図7乃至図9を参照して本発明の第2実施形態に於ける動作を説明する。ATM等による取引等に於いて、暗証番号入力要求が生じると（図8ステップS11）、暗証番号入力画面組立機構72は、乱数発生機構71で生成された値をもとに、暗証番号入力画面のパターンテーブル格納部74に格納されたパターンテーブルの一つを選択し、そのパターンテーブルの内容に従う暗証番号入力操作画面を生成してタッチパネル制御機構73に送出する（図8ステップS12）。

【0041】タッチパネル制御機構73は、暗証番号入力画面組立機構72より暗証番号入力操作画面を受けると、その暗証番号入力操作画面を図示しない表示装置に送出して表示画面上に表示出力するとともに、その表示画面に一体に設けられたタッチパネル上での暗証番号入力操作画面のキー操作入力を可能にする（図8ステップS13）。

【0042】このようにして、暗証番号入力要求が生じる度に、その都度、表示画面上に於ける暗証番号入力操作画面の表示パターン（ここでは表示位置と、暗証番号入力操作画面内のキー配列）がランダムに変化することから、第三者によるキー操作内容の解読を困難にした安全性の高い暗証番号の入力が可能となる。更に、この際、キーの内容（キートップ表示）は常に正しく表示さ

れるので、利用者に難しい操作負担を強いることなく、容易に入力操作が行なえる。

【0043】尚、上記した実施形態では、暗証番号入力要求が生じる度に、その都度、表示画面上に於ける暗証番号入力操作画面の表示位置と、暗証番号入力操作画面内のキー配列とをそれぞれ変化させたパターンをランダムに選択して表示する構成としているが、例えば表示画面上に於ける暗証番号入力操作画面21の表示位置のみ、または暗証番号入力操作画面内のキー配列のみを変化させたパターンをランダムに選択して表示する構成であってよい。

【0044】また、上記した各実施形態は、秘密情報として数字の組み合わせによる暗証番号を例にとったが、数字の組み合わせによる暗証番号のみでなく、各種の文字、記号等の組み合わせであってもよく、秘密情報の入力が必要とする各種の取引システム、管理システム等に広く活用可能である。

【0045】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、表示画面上に、複数の操作キーをもつ入力操作画面を表示し、この入力操作画面の操作キーを例えばタッチパネルを介して押下操作することで所定桁の秘密情報を入力する情報入力装置に於いて、利用者にかかる操作上の負担増を招くことなく簡単な操作で容易に秘密情報を入力できるとともに、その入力時に於ける第三者の動作解析による秘密情報漏洩の危険性を大幅に改善することのできる情報入力装置及び情報入力方法が提供できる。

【0046】即ち、本発明によれば、表示画面上に複数の操作キーを持つ入力操作画面を表示し、操作キーを選択操作することで情報を入力する情報入力装置において、入力操作画面を表示するたびに、入力操作画面の表示画面上の表示位置又は入力操作画面内に表示される複数の操作キーの表示位置を不規則に変化させて表示する手段を設けた構成としたこと、及び入力操作画面の表示画面上の表示位置と入力操作画面内に表示される複数の操作キーの内の少なくとも一部の操作キーの表示位置との組み合わせがそれぞれ異なる複数の入力操作画面の表示パターンを設け、情報の入力要求があった際に表示パターンをランダムに決定する手段と、この手段で決定された表示パターンを表示する表示手段とを設けた構成としたことにより、第三者によるキーの操作内容の解読が困難にして秘密情報の漏洩を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態による要部の機能構成を示すブロック図。

【図2】上記実施形態に於ける、表示画面と暗証番号入力画面との関係、及び暗証番号入力画面の構成を説明するための図。

【図3】上記実施形態に於ける、暗証番号入力画面の各キー表示位置を説明するための図。

【図4】上記実施形態に於ける暗証番号入力画面の表示処理手順を示すフローチャート。

【図5】上記実施形態に於ける暗証番号入力画面の各キーの割り当て例を示す図。

【図6】上記図5のキーの割り当てに従う暗証番号入力画面のキー配列を示す図。

【図7】本発明の第2実施形態による要部の機能構成を示すブロック図。

【図8】上記第2実施形態に於ける暗証番号入力画面の表示処理手順を示すフローチャート。

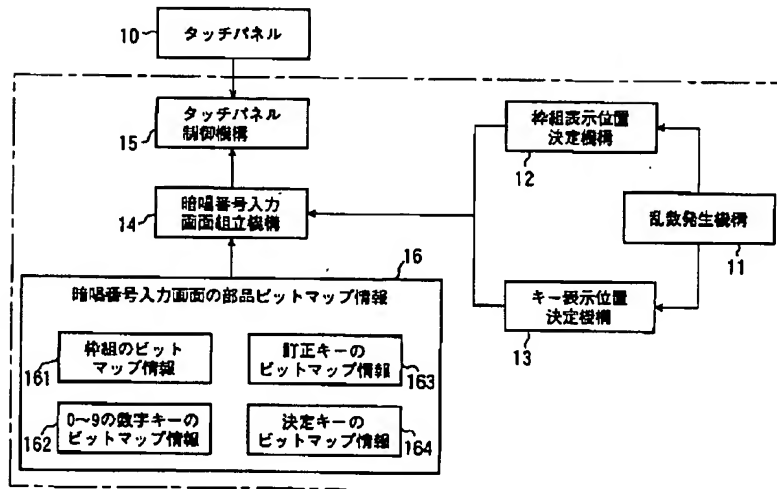
【図9】上記第2実施形態に於ける暗証番号入力画面のパターンテーブル格納部に格納された各種暗証番号入力画面の構成例を示す図。

【符号の説明】

- 10…タッチパネル、
11…乱数発生機構、
12…枠組表示位置決定機構、
13…キー表示位置決定機構、
14…暗証番号入力画面組立機構、

- 15…タッチパネル制御機構、
16…暗証番号入力画面部品ビットマップ情報格納部、
20…表示画面、
21…暗証番号入力操作画面、
22…暗証番号入力操作画面の枠組、
23…枠組22の表示基点、
24…数字キー（0～9）、
25…訂正キー、
26…決定キー、
27…入力桁ガイド表示部、
71…乱数発生機構、
72…暗証番号入力画面組立機構、
73…タッチパネル制御機構、
74…暗証番号入力画面のパターンテーブル格納部、
161…暗証番号入力画面の枠組のビットマップ情報、
162…数字キー（0～9）のビットマップ情報、
163…訂正キーのビットマップ情報、
164…決定キーのビットマップ情報。

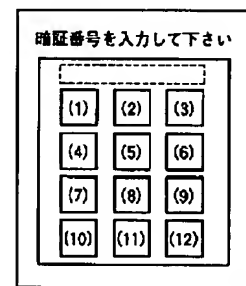
【図1】



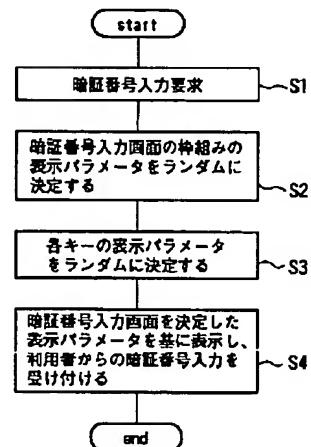
【図5】

| キー | パラメータ |
|--------|-------|
| 0の数字キー | 2 |
| 1の数字キー | 6 |
| 2の数字キー | 4 |
| 3の数字キー | 7 |
| 4の数字キー | 5 |
| 5の数字キー | 10 |
| 6の数字キー | 9 |
| 7の数字キー | 12 |
| 8の数字キー | 1 |
| 9の数字キー | 8 |
| 決定キー | 11 |
| 訂正キー | 3 |

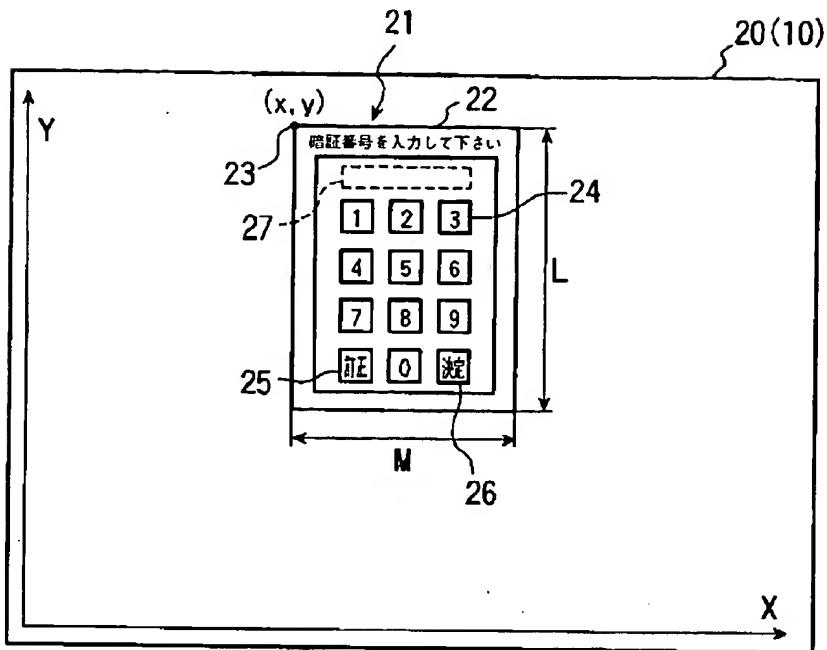
【図3】



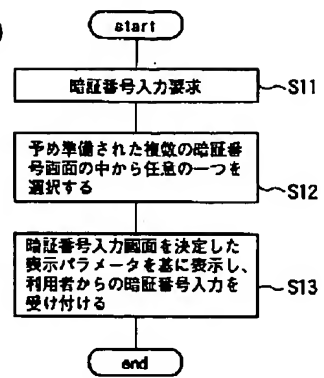
【図4】



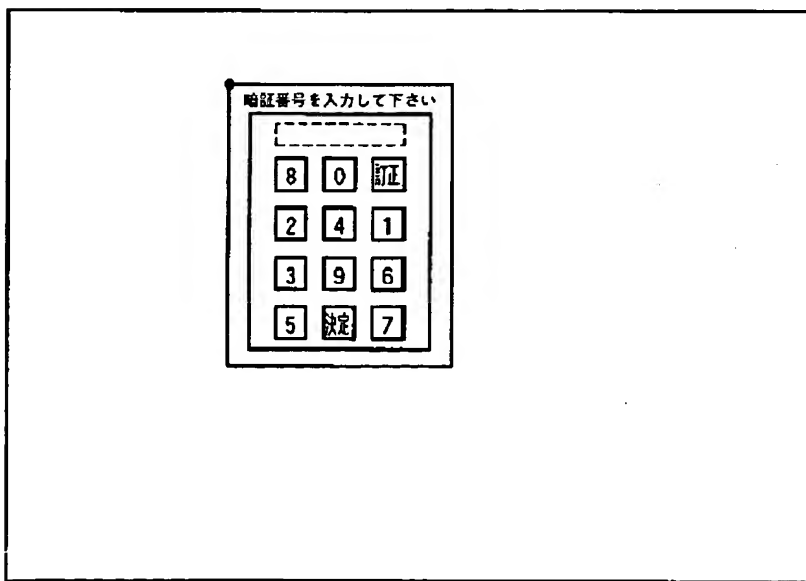
【図2】



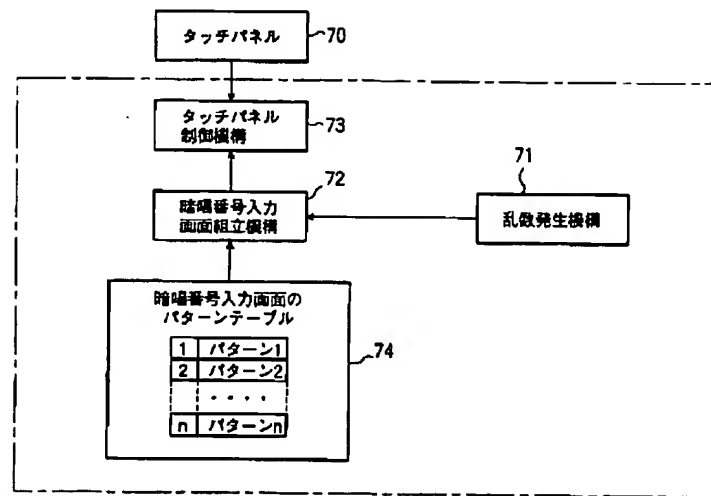
【図8】



【図6】



【図7】



【図9】

